

PAPER FEEDING DEVICE

Patent Number: JP63272733
Publication date: 1988-11-10
Inventor(s): DOMOTO YASUO; others: 02
Applicant(s): TOKYO ELECTRIC CO LTD
Requested Patent: ☐ JP63272733
Application Number: JP19870107800 19870430
Priority Number(s):
IPC Classification: B65H5/06; B41J13/076; B65H20/02; B65H27/00
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To feed a sheet of paper accurately straight without making it slip by forming an annular groove on the outer periphery of at least one of a feed roller and a pinch roller and fitting an elastic ring into the groove.

CONSTITUTION: When feed rollers 5 are elastically brought into contact with pinch rollers 31, elastic rings 33 can be bent and deflected with their outer peripheral edges being made agree with the contact face of the feed roller 5 and the pinch roller 31. Hence, a sheet of paper 3 is held between the feed rollers 5 and the pinch rollers 31 with uniform right and left pressures and, further, friction by contact can be increased due to the elastic rings 33. Accordingly, a sheet of paper or continuous sheets of paper can be fed straight and accurately without slipping.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-272733

⑬ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和63年(1988)11月10日

B 65 H 5/06
B 41 J 13/076
B 65 H 5/06
20/02
27/00

A-7539-3F
8603-2C
F-7539-3F
Z-6758-3F
Z-6758-3F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 用紙送り装置

⑯ 特 願 昭62-107800

⑰ 出 願 昭62(1987)4月30日

⑱ 発 明 者 堂 本 康 男 静岡県田方郡大仁町大仁570番地 東京電気株式会社大仁工場内
⑱ 発 明 者 鳴 嶋 次 夫 静岡県田方郡大仁町大仁570番地 東京電気株式会社大仁工場内
⑱ 発 明 者 片 平 博 明 静岡県田方郡大仁町大仁570番地 東京電気株式会社大仁工場内
⑲ 出 願 人 東京電気株式会社 東京都目黒区中目黒2丁目6番13号
⑲ 代 理 人 弁理士 柏 木 明

明 細 書

1. 発明の名称 用紙送り装置

2. 特許請求の範囲

モータに駆動される硬質のフィードローラと、このフィードローラ側に付勢された可動体に回転自在に支承された硬質のピンチローラとを設け、前記フィードローラと前記ピンチローラとの少なくとも一方の外周に環状の溝を形成し、外周縁が前記溝からやや突出する外径寸法に設定されるとともに屈撓性を有する弾性リングを前記溝に嵌合したことを特徴とする用紙送り装置。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

この発明は、プリンタや複写機等に使用される用紙送り装置に関する。

従来の技術

従来、モータに駆動されるフィードローラとピンチローラとにより用紙を挾持して搬送する用紙送り装置においては、両ローラの一方を金属により形成し他方をゴムにより形成することにより用紙に対する摩擦力を高めている。

発明が解決しようとする問題点

しかし、ゴム製のローラは温度変化又は経年変化により外径寸法が変化する。この寸法の変化も一様でなくローラによつて異なる。したがつて、用紙を左右のローラにより搬送すると、用紙に対する左右のローラの接触圧が変わり、用紙を真っ直送ることができなくなる。これにより、印字に乱れが生じる。

問題点を解決するための手段

モータに駆動される硬質のフィードローラと、このフィードローラ側に付勢された可動体に回転自在に支承された硬質のピンチローラとを設け、前記フィードローラと前記ピンチローラとの少な

特開昭63-272733(2)

くとも一方の外周に環状の溝を形成し、外周縁が前記溝からやや突出する外径寸法に設定されるとともに屈撓性を有する弾性リングを前記溝に嵌合する。

作用

したがって、硬質のフィードローラとピンチローラとを使用することにより、温度変化や経年変化によるフィードローラとピンチローラとの寸法変化を防止し、フィードローラとピンチローラとを弾発的に接触させた状態では、弾性リングを弾性的に屈撓させてその外周縁を両ローラの接触面に一致させ、したがって、フィードローラとピンチローラとにより用紙の左右を均等の圧力をもって挟持するとともに弾性リングにより用紙に対する摩擦力を高めることができ、したがって、用紙をスリツプさせることなく正確に真つ直に送ることが可能となる。

実施例

5が支軸18により上下回動自在に保持されている。これらのアーム15に架設されたキャリアシャフト17と、上部カバー1の両側に架設されたキャリアシャフト18とは、印字ヘッド19を保持したキャリア20が密動自在に嵌合されている。さらに、カム21が固定された軸22と左右一対のカム23が固定された軸24とが同期的に回転するようにモータ(図示せず)に連結されて設けられている。さらに、上部カバー1には、一端で連結軸14を下から支え後端でカム21の外周面に接触するイコライザーレバー25が支軸26を中心に上下回動自在に保持され、さらに、後端部がイコライザーレバー25の後部上面に支えられたストツブレバー27が支軸28により上下回動自在に保持されている。さらに、後端が上部カバー1に保持され、先端がアーム15の上面に当接され、中央部がカム23に当接する板ばね29が設けられている。そして、両側端がアーム1

この発明の一実施例を図面に基づいて説明する。まず、第6図に示す全体構造について説明する。上部カバー1と下部カバー2との対向面には、伝票等の用紙3を通す用紙通路4が形成されている。下部カバー2には、用紙3を送るフィードローラ5と、プラテン6と、レシート用紙やジャーナル用紙等の連続紙7を通す連続紙通路8と、連続紙7を送るフィードローラ9と、ピンチローラ10を回転自在に支承するとともにこのピンチローラ10をフィードローラ9に圧接する板ばね13aを有して支軸11を中心に回転する可動体であるフレーム12と、このフレーム12を定位に固定するクランプ13とが設けられている。フレーム12は自重により時計方向へ付勢され、反時計方向への動きをクランプ13により阻止されている。

また、上部カバー1の両側には、連結軸14により連結された左右一対の可動体であるアーム1

5に保持された軸30にピンチローラ31が回転自在に嵌合されている。

しかして、用紙3を送るフィードローラ5とピンチローラ31とは金属により形成されており、第1図ないし第3図に示すように、フィードローラ5の外周には環状の溝32が形成され、この溝32には屈撓性を有する弾性リング33が嵌合されている。この弾性リング33はゴム又は軟質の合成樹脂により形成され、その外径Dはフィードローラ5の外径dより僅かに大きい寸法に設定されている。同様に、他のフィードローラ9及びピンチローラ10も金属により形成され、第4図及び第5図に示すように、フィードローラ9の外周に形成された環状の溝32に弾性リング33が嵌合されているものである。

このような構成において、第6図の状態はカム23の半径が最大となる部分が板ばね29を押圧し、カム21の半径が最小となる部分がイコライ

特開昭63-272733(3)

ザーレバー 25 の後端に接触する。これにより、アーム 15 が板ばね 29 により押圧されて支軸 16 を中心に下方へ回動しピンチローラ 31 がフィードローラ 5 上の用紙 3 に当接した所で停止する。これにより、用紙 3 の厚さに応じて印字ヘッド 19 の先端とプラテン 6 とのギャップが自動的に設定され、印字後にフィードローラ 5 が駆動されて用紙 3 が搬送される。

また、第 6 図の状態からカム 21、23 を半回転させると、カム 23 は板ばね 29 を解放し、カム 21 は半径が最大の部分がイコライザレバー 25 の後端を下方へ押圧する。これにより、イコライザレバー 25 は支軸 26 を中心に時計方向へ回動して先端部で連結軸 14 を押し上げ、アーム 15 がキャリア 20 及び印字ヘッド 19 とともに支軸 16 を支点に上方へ回動する。この時、イコライザレバー 25 により支えられていたストツブレバー 27 はイコライザレバー 25 の下方

への動作により支軸 28 を中心として下方へ回動してその先端が用紙通路 4 に突出する。この状態で次に印字するために挿入された用紙 3 の先端縁がストツブレバー 27 の先端に当接して印字開始位置が定められる。次いで、カム 21、23 を半回転させてストツブレバー 27 を上方へ回動させ、アーム 15 を印字ヘッド 19 とともに下方へ回動させ、第 6 図に示す状態に戻して次の用紙 3 に印字する。

また、連続紙 7 に印字する時には、クランプ 13 を外して支軸 11 を中心にフレーム 12 を反時計方向へ回動し、この状態で連続紙 7 を連続紙通路 8 からプラテン 6 及びフィードローラ 9 の上部に挿通し、フレーム 12 を時計方向へ回動させてクランプ 13 により固定する。そして、印字ヘッド 19 により連続紙 7 に印字し、フィードローラ 9 を駆動して連続紙 7 を送る。

以上のように、フィードローラ 5 (又は 9) と

ピンチローラ 31 (又は 10) とは金属製であるため温度変化や経年変化により寸法の変化を防止することができる。また、フィードローラ 5 (又は 9) とピンチローラ 31 又は (10) とを弾発的に接触させた時には、弾性リング 33 を屈撓させてその外周縁をフィードローラ 5 (又は 9) とピンチローラ 31 (又は 10) との接触面に一致させることができる。したがって、用紙 3 (又は連続紙 7) はフィードローラ 5 (又は 9) とピンチローラ 31 (又は 10) とにより左右均等の圧力で挟持され、しかも、弾性リング 33 により接触摩擦を高めることができ、したがって、用紙 3 や連続紙 7 をスリップさせることなく真っ直に正確に送ることができる。

なお、硬質の合成樹脂によりフィードローラ 5、9 とピンチローラ 10、31 とを形成しても寸法の変化を防止することができる。また、弾性リング 33 はフィードローラ 5、9 とピンチローラ 1

0、31 との両方に嵌合してもよく、或いはピンチローラ 10、31 側だけに嵌合しても良い。

発明の効果

この発明は上述のように構成したので、硬質のフィードローラとピンチローラとを用いることによりこれら両ローラの温度変化や経年変化による外径寸法の変化を防止することができ、また、フィードローラとピンチローラとを弾発的に接触させた時に、弾性リングを屈撓させてその外周縁をフィードローラとピンチローラとの接触面に一致させることができ、したがって、用紙を真っ直に送るとともに、弾性リングにより用紙のスリップを防止して送り量を正確に定めることができる効果を有する。

4. 図面の簡単な説明

図面はこの発明の一実施例を示すもので、第 1 図は一方のフィードローラとピンチローラとの関

特開昭63-272733(4)

係を示す斜視図、第2図は一方のフィードローラに弾性リングを嵌合した状態を示す正面図、第3図は一方のフィードローラと一方のピンチローラとの接触状態を示す正面図、第4図は他方のフィードローラに弾性リングを嵌合した状態を示す正面図、第5図は他方のフィードローラと他方のピンチローラとの接触状態を示す正面図、第6図は一部を断面にして全体構造を示す側面図である。

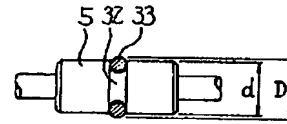
5…フィードローラ、9…フィードローラ、10…ピンチローラ、12…フレーム(可動体)、15…アーム(可動体)、31…ピンチローラ、32…溝、33…弾性リング

出願人 東京電気株式会社

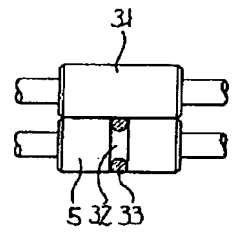
代理人 柏 木



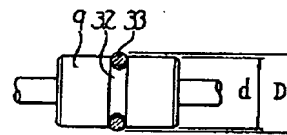
第2図



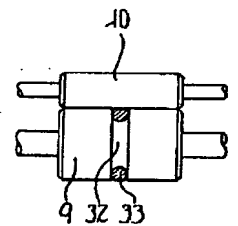
第3図



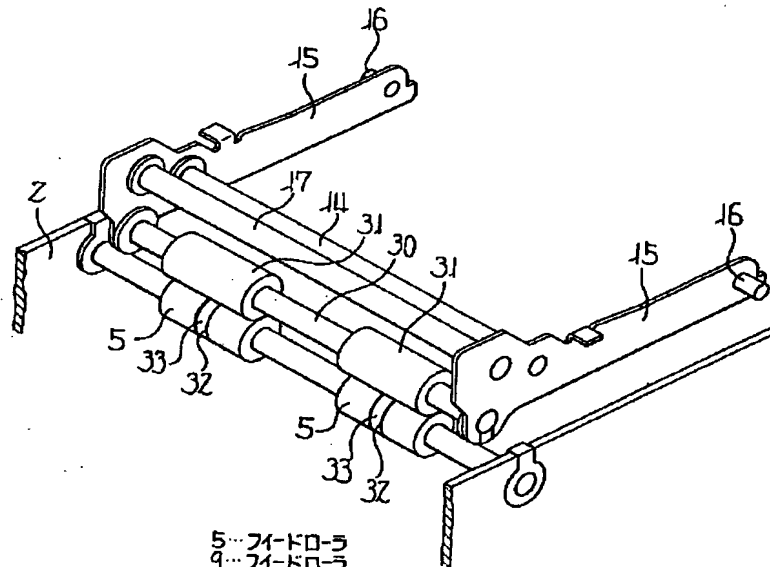
第4図



第5図



第1図



5…フィードローラ
9…フィードローラ
10…ピンチローラ
12…フレーム(可動体)
15…アーム(可動体)
31…ピンチローラ
32…溝
33…弾性リング

特開昭63-272733(6)

第 6 図

